HMD　マルチロガーＪｒ
HM１６１６Ａ／Ｓ／Ｔシリーズ

簡易取説（動的三軸試験）

（ロガー　　Ver3.x～Ver6.x　対応）
（パソコンソフト　　Ver8.2～　対応）

２００８年０７月１７日

お問い合せ

デ－タロガ－／アンプ／センサ－／ソフト／計測システム／試験機／他

株式会社濱田電機

ＴＥＬ（０４２）４７３－４０４１
ＦＡＸ（０４２）４７２－００８９
Home Page　http://www.hmd-dk.jp

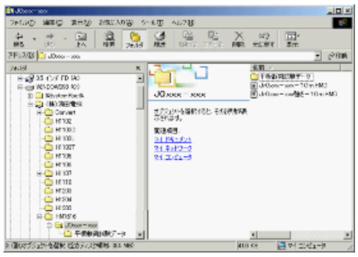
営業所／〒２０３-００１３ 東京都東久留米市新川町２-４-５ メモリーマンション１Ｆ

＊＊＊＊＊　本装置の使用方法の概要　＊＊＊＊＊

ＨＭＤマルチロガーＪｒは、単体で使用することは基より、パソコンに接続して各種のモニターを行いながら計測出来ます。計測データは、停電保護メモリーに、最大３２個（ＨＳ１６１６Ｓｘ／Ｔｘ）の計測データとして記録されており重複するまでにパソコンに転送すれば良いです。

＜初めての使用＞

1．パソコンに”**ＣＤからのインストール、ＨＰからのアップデートの説明**”に従いインストール作業を行います。



2．ＣＤのマルチロガーＪｒの製造ナンバーフォルダをハードディスクの”（株）濱田電機￥ｈｍ１６１６”フォルダにコピーする。コピーされたフォルダの”シリアル番号ｘｘｘｘ．ＨＭＤ”ファイルを設定情報読み込みで使用する。

3．計測データ保存用のフォルダを作成しておきます。ハードディスクの”（株）濱田電機￥ｈｍ１６１６￥製造ナンバーフォルダ”に”計測データ”フォルダを作成。必要に応じて更に追加。

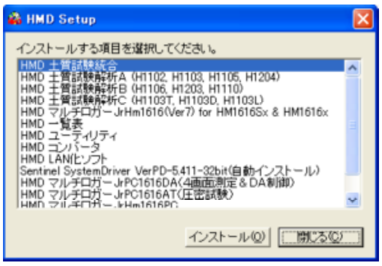
4．ＨＭＤ解析ソフトを使用する場合は、”**xxxx試験の解析出力のシート、デモ解除番号の設定**”を参照して、”（株）濱田電機￥Ｈｘｘｘｘ￥試験データ”等のデモファイルを読み込みシート画面でＣＤに貼り付けられている”**デモ解除番号**”の入力を行います。これを必要な解析ソフト全てについて、個別の”デモ解除番号”を入力します。

＊＊＊＊＊　ＣＤからのインストールの説明（WINーXp)　＊＊＊＊＊

提供されるＨＭＤ土質試験解析ＣＤでは、自動でインストール画面が示されます。必要最小のインストールは、土質試験統合、マルチロガーＪｒＨｍ１６１６（平板載荷試験解析を含む）、使用する試験が含まれている”解析Ａ／Ｂ／Ｃ”の幾つか又は全てと、解析ソフトを導入されたユーザは、センチネルシステムドライバーのインストールを行います。
第１、第２、第３（必要なＡ，Ｂ，Ｃ）を繰り返し、最後に第４ステップを行います。
尚、解析不要の場合は、第３ステップからは不要です。
尚、全てのインストールを完了させた後で、”**スタート＞＞プログラム＞＞(株) 濱田電機＞＞土質試験統合**”を選択して右クリックで”**送る＞＞ディスクトップ (ショートカットを作成)**”を選択して左クリックします。ディスクトップに”**HMD土質試験統合**”アイコンが作成されます。

管理者権限でのログイン後、全てのアプリケーションを終了させてから、CDを挿入して行います。
解析ソフトのインストールが上手く出来ていない場合は、対応する”土質試験解析X”を再度行います。

＜第１ステップで、HMD土質試験統合をインストールします＞



メニュー画面のインストールを行います

＜第２ステップで、マルチロガーＪｒHm１６１６をインストールします＞



以下のソフトのインストールを行います
マルチロガーＪｒＨｍ１６１６はＰＣソフト、
Ｆｃｖ１６１６は解析の為の変換ソフト
Ｈ１１０７平板載荷試験解析ソフト

＜第３ステップで、使用する解析（A,B,C）ソフトをインストールします＞



使用する解析ソフトのインストールを行います

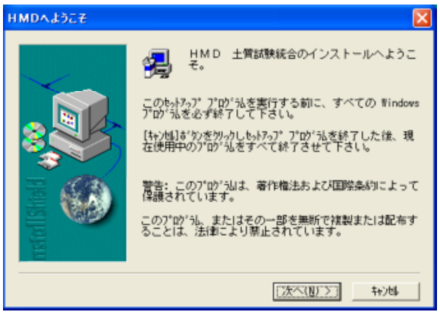
＜第４ステップで、Sentinel SystemDriverをインストールします＞



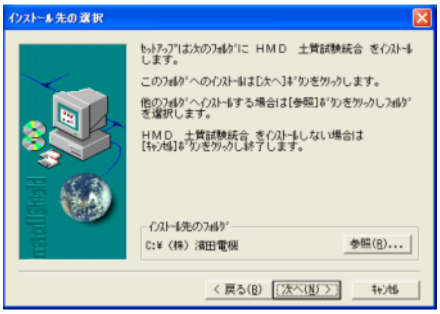
学会様式出力の為のインストールを行います

＊　第一ステップの”インストール”をクリックします。
＊　以下の画面が示されますので指示に従い”次へ”をクリックします。

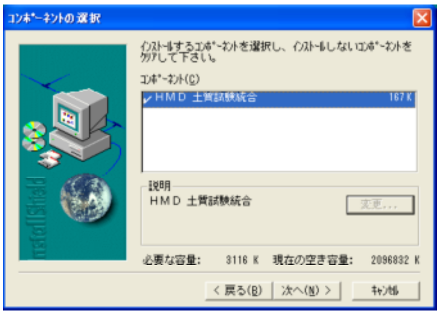
この画面から
始まります
①



②



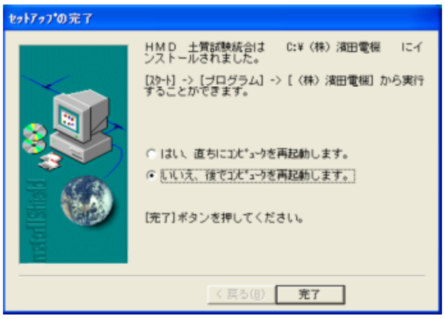
③



④



⑤



第１ステップのインストールが完了しました
”完了”をクリックして、次のステップを行います

第２ステップを開始します



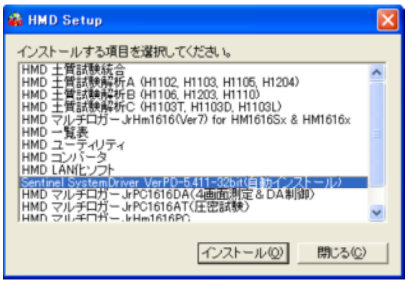
”ＨＭＤマルチロガー．．．”選択後
”インストール”をクリックし、第１ステップの①～⑤
と同じように行います

第３ステップを
開始します



第４ステップを開始します

プロテクタは、
取り付けない！！



”ＨＭＤ土質試験解析ｘ（．．．）”選択後、”インストール”をクリックし、
第１ステップの①～⑤と同じように行い、必要な数（A,B,C）を行います

”Ｓｅｎｔｉｎｅｌ　．．．．（自動インストール）”選択後、
”インストール”をクリックします

アップグレードの場合の開始画面（旧ﾊﾞｰｼﾞｮﾝが有る場合）



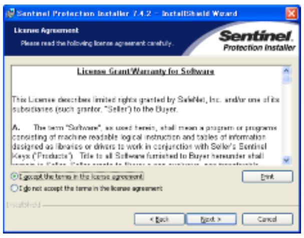
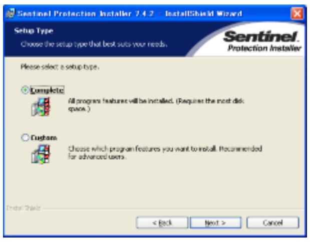
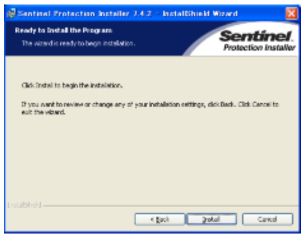
”Upgrade”をクリック

インストールの場合の開始画面

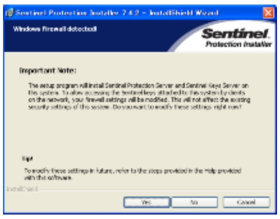
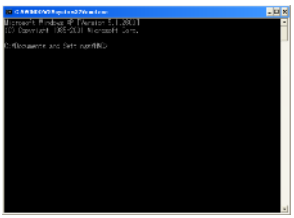


”Next　>”をクリック

次ページ

"I accept "にﾁｪｯｸで"Next >"　　そのままで("Complete "にﾁｪｯｸ)で"Next >"　　"Install"

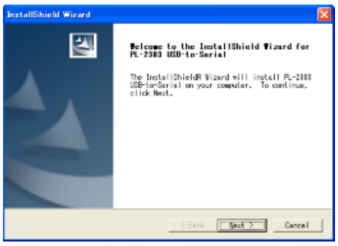

"No"　　途中で一時的にDOS画面が示される　　"Finish"をクリックします

＊　最後に最初に現れたインストール画面の"Finish"をクリックして、全てを完了します。

＜USB To Serial　ドライバーのインストール＞

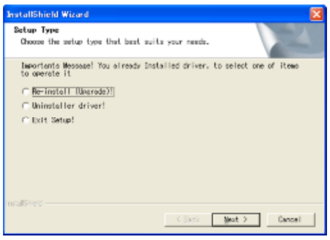
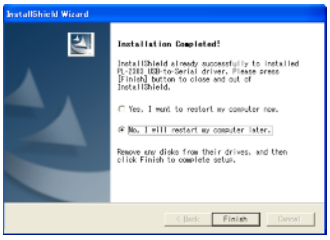
シリアルポート(0101)を持たないパソコンを使用の場合で、HMD提供の"USB To Serial"変換ケーブルを利用するときは、ドライバーのインストールを行います。
以下の方法でインストール出来ます。

＊　HMD土質試験解析CDをエクスポーラで開いて、"Akizuki-Usb232フォルダー " 内の " USB-Serial Driver Installer.exe " を実行します。

① 
② 

"Next"をクリックします　　"Finish"をクリックして閉じます

以下の画面が現れた場合は、下の手順で行います

① 
② 

"Re-install "に、" ✓ "を入れ"Next"をクリックします　　"No "に、" ✓ "を入れ"Finish"をクリックして閉じます

＜xxxx試験の解析出力のシート、デモ解除番号の設定＞

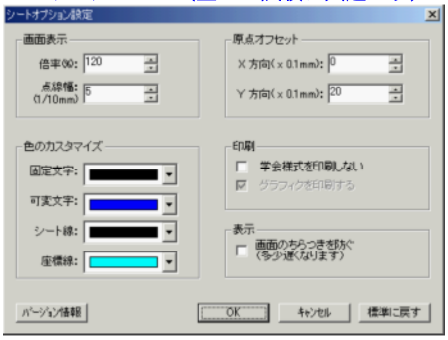
”土質試験統合”画面から”Hxxxx　xxxx試験解析”をクリックし、開きましたら左上のファイルアイコンから開くをクリックして、試験ファイル又は、”（株）濱田電機￥Hｘｘｘｘ￥試験データ”等のデモファイルを読み込みます。シート画面で以下のシート情報の変更が出来ます。
又、一度は、ｘｘｘｘ試験毎にＣＤに貼り付けられている”デモ解除番号”の入力を行います。

”シートアイコン”をクリックして”学会シートｘｘｘｘ”の何れかを選択します。

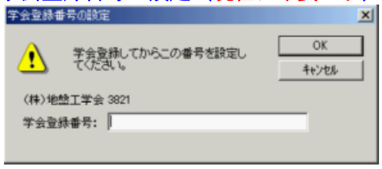
1．”オプションアイコン”をクリックすると下図の設定が変更出来ますので、選択後再度クリックします。

シートオプション（全ての試験に共通です）

倍率は１２０
が標準です

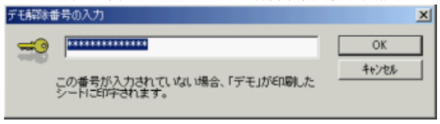


学会登録番号の設定（現在は不要です）

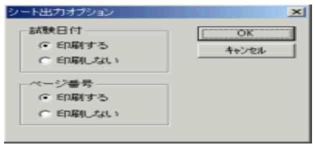


ＣＤに貼り付けられたデモ解除番号の入力

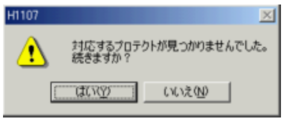
英字半角で
入力します



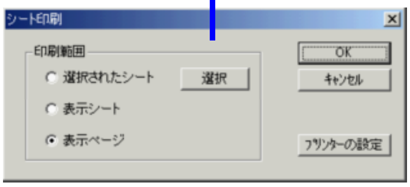
シート出力オプション



2．”プリンターアイコン”をクリックすると下図示されます。
プロテクタが接続されていない又は、センチネルドライバーが正しくインストールされていない場合は下図が示されます。



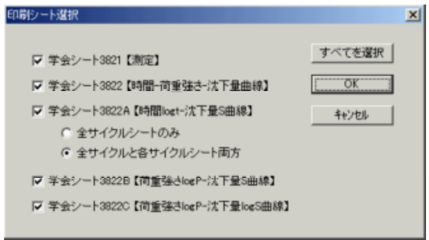
エラーの場合です
再確認及び解決出来ない場合は
お問い合せ下さい



プリンターの設定が出来ます

ＯＫで印刷出来ます

例　Ｈ１１０７　印刷シートを個別に選択出来ます



＜設置と装置の動作確認の操作手順＞（HS1616Sx／Tx）

1．センサーの設置及び接続を行います。
2．マルチロガーＪｒの後ろ側の電源スイッチを入れます。ＬＣＤ表示を確認します。
3．ＬＣＤ（上行）表示の確認をします。”FUNC”を軽く押して、時刻及び電源電圧を確認します。バッテリーを使用している場合は、ＤＣ－Ｐｏｗｅｒ：１１．５６Ｖの様に、最低でも１１．５０Ｖ以上は必要です。フル充電した場合は、１２．００Ｖ以上を示します。
確認後は、”FUNC”を軽く押して、経過時間表示にしておきます。
4．ＬＣＤ（上行）表示の確認をします。”FUNC”を軽く押して、下図が示される様にします。

Mea Now=1　Max32
CH1:-0.00011mV

左図の様に現在のＭｅａ＿Ｎｏｗ及び設定されているＭａｘが、表示されます。違っていれば、パネル操作で変更します。

Now=1　ISO-VOLT
CH1:-0.00011mV

左図の様に現在のＳｅｔ＿Ｎｏｗ及びファイル名が、表示されます。違っていれば、パネル操作で変更します。

5．スタートスイッチを５秒以上押したままにした後、離します。再度押して、赤色点灯（スタート）しましたら離します。もう一度３秒以上押して、赤色点灯が消灯（ストップ）しましたら離します。尚、設定情報が高速サンプリングの場合は、サンプル数が１０個を超えて、Ｍｅａｓ＿Ｎｏｗが＋１される事を注意してください。
又、Ｍａｘ＝１の場合は、この操作を行う前には、以前の計測データの取り込みは、終了していなければなりません。
スタート時に初期値を取るモード（各種設定の”スタート時Ｎｕｌｌ”を”ＯＮ”）に設定されている場合のこの操作で、新たな初期値が自動的に取り込まれます。
6．ＬＣＤ（下行）表示の確認をします。”CH”を軽く押して、それぞれのセンサーの数値が正しく表示されていること、出来ればセンサーの変化に追従していることを確認します。

バッテリー電源を使用している場合は、この時のＤＣ－Ｐｏｗｅｒ：１１．５６Ｖを記録しておく事をお奨め致します。

＜計測開始及び計測中の操作手順＞

1．計測を開始する場合は、スタートスイッチを５秒以上押したままにした後、離します。再度押して、赤色点灯（スタート）しましたら離します。
2．必要ならば、スタートスイッチを短く１回押して、今の数値をサンプリングさせます。
尚、モード（各種設定の”パネルスイッチの禁止”を”ＯＦＦ”、”１サンプリングキー入力の有無”を”ＯＦＦ”以外）を設定している場合可能です。

＜計測終了の操作手順＞

1．設定された終了時間、サンプル個数、任意センサー（ストップ）の何れかに達すると自動的に終了（ストップ）します。尚、モード設定でこれらが有効にされている場合です。
ロガーが取り込める最大サンプル数に達した場合も終了となります。
2．手動で終了する場合は、スタートスイッチを３秒以上押したままで、赤色点灯が消灯（ストップ）しましたら離します。
サンプル数が１０個を超える場合は、Ｍｅａｓ＿Ｎｏｗが＋１されます。
Ｍａｘ＝１の場合は、”計測データ取り込み”を行うまで、スタートさせない。

バッテリー電源を使用している場合は、試験途中で適度に電源電圧を確認する事をお奨め致します。

＜設定情報、ファイルＭＡＸの変更操作＞

■　ＨＭ１６１６Ｓｘ／Ｔｘロガーの設定情報変更の使用方法



設定を変更する場合は、以下の取り扱いで行います。
尚、計測中は使用できません。

＜Ｍｅａｓｕｒｅ（計測データ）数の表示＞

Mea Now=1　Max32
CH1:-0.00011mV

現在のＭｅａ＿Ｎｏｗ及び設定されているＭａｘが、表示されます。
FUNC.　を３秒以上押すとＭｅａ／Ｓｅｔモードに変わります。
但し、計測中は使用できません。

＜Ｓｅｔ（設定情報）番号の表示＞

Now=1　ISO-VOLT
CH1:-0.00011mV

現在のＳｅｔ＿Ｎｏｗ及びファイル名が、表示されます。
FUNC.　を３秒以上押すとＭｅａ／Ｓｅｔモードに変わります。
但し、計測中は使用できません。

＜Ｍｅａ（メモリー分割）モード＞

Mea file　Select
Select=16　Max32

CH/DG　を押すとＳｅｌｅｃｔが”１＞＞２＞＞４．．＞＞３２”と変わります。
START　を３秒以上押すとＭａｘがＳｅｌｅｃｔで示された数値に設定されます。ロガー内の保存ファイルは、０に成ります。

＜Ｓｅｔ（設定情報）モード＞

Set file　Select
Sel=16 Ekijyoka

CH/DG　を押すとＳｅｌが、”０１＞＞０２．＞＞１６＞＞００”と変わり、ロガーに読み込まれている設定情報ファイル名が示されます。
START　を３秒以上押すとＳｅｌで示されたファイルでロガーの設定が行われます。

＜Ｍｅａ／Ｓｅｔモードの切り替え及び抜け出し＞

Mea/Set-MODE END

FUNC.　を押すとＭｅａ／Ｓｅｔモード切り替わります。
また、３秒以上押すと、Ｍｅａ／Ｓｅｔモードモードから抜け出せます。

■　パソコンからＨＭ１６１６Ｓｘロガーの設定情報変更の使用方法

後述の”ロガーのＭｅａｓ／Ｓｆｉｌｅ設定操作”を参照下さい。

＊＊＊＊＊　パソコンソフト　ＪｒＨＭ１６１６の操作及び画面説明　＊＊＊＊＊

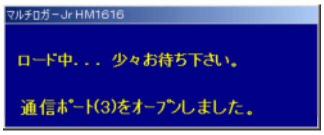
先ずは、パソコンとロガーを準備完了の状態で、パソコンソフト　ＪｒＨＭ１６１６を立ち上げます。後述の”ＪｒＨＭ１６１６　メインメニュー画面”に従い、メインメニュー画面にしてから、次の順序で計測及びデータ取り込み操作手順を行います

①で、計測準備が完了した後に、必要ならば各チャンネルの初期値を取ります。チャンネルボタンをクィックした時の数値が取り込まれます。又は、パネル説明に従い、パネル操作で初期値の取り込みを行います。尚、スタート時にNULL（ON）、DGゼロ（ON）設定の場合、特に必要なし。
スタートスイッチ又は画面のスタートボタン（メインメニュー、数値表示、XYグラフ画面等）をクリックして、すぐに試験機を駆動させます。OPの制御を使用の場合は、自動制御出来ます。
②で、計測中のデータを確認及び監視します。所定のデータ又は時間になりましたら、
スタートスイッチ又は画面のストップボタンをクリックして、計測終了させます。尚、ストップ設定の場合、特に必要なし。同時に試験機の駆動を停止させます。自動停止も可能です。
③で、計測終了した後に、ロガーからの計測データ取り込みを行います。直ぐに、試験確認及び解析を行う場合は、変換及び解析ソフトを開きます。

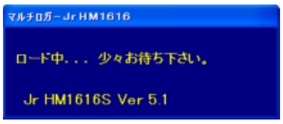
＜ＪｒＨＭ１６１６　メインメニュー画面＞

[第１ステップ]・・・・・・・・・・・パソコンとロガーの正常な状態チェック

ＲＳ２３２Ｃの接続を確立させます。



ＨＭ１６１６ロガーのバージョン情報を読み込みます。



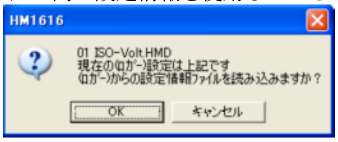


この画面は、HM1616との接続がない
又は不十分なとき現れます。確認します。

[第２ステップ]・・・・・・・・・・・パソコンとロガーに計測（試験）に合った設定情報ファイルを与えます

ＣＦ及びロガー内の設定情報を使用している場合

右図は、機種
HM1616Sx
/Txのみ

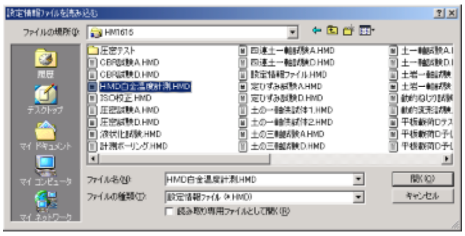


↓ＯＫ　　キャンセル

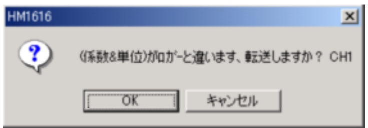


保存

計測に合った設定情報ファイルを選択、読み込み



開く



この画面は、HM1616の情報と読み込んだ設定情報が異なる、
又はロガー内の情報が破壊している場合に現れます。
変更する場合は、全てに”OK”をします。第3ステップで各種設定に
入り、全て”OK”を行います。”使用上の注意”を参照
間違たファイルを選択した場合は、全てに”キャンセル”をします。

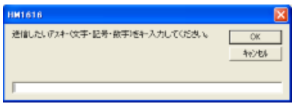
キャンセル　ＯＫ　キャンセル

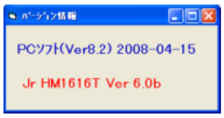
[第３ステップ]・・・・・・・・・・・メインメニュー画面で、次に進むか、第１ステップからやり直します。

第１ステップの - - - - -> の場合は、接続を確認して、最初から行います。
繰り返し起こる場合は、パソコン及びロガーの電源を再立ち上げしてみます。
第２ステップの - - - - -> の場合は、最初から行います。このロガーを十分理解して、設定情報ファイルをキャンセルした場合は、後述の画面からファイルを読み込み”各種設定”を行います。
第２ステップの”ＯＫ”の場合は、”各種設定”を行います。
第２ステップの”保存”（ＨＭ１６１６Ｓｘ／Ｔｘ）又は、”開く”の場合は、次に進みます。

＜メインメニュー画面＞

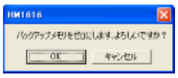
データ送信・・・テスト通信用（ユーザ使用しない）



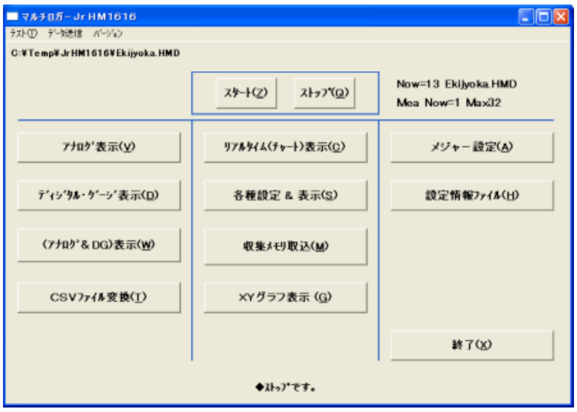


パソコンソフト
HM１６１６ロガー

テスト・・・ロガーのメモリクリア



（ユーザ使用しない）



＜注意＞スタート、ストップは、パネルと共通です

現在の設定情報ファイルを示します

計測前／中のスタート／ストップときに使用します

② 計測中に数値表示モニターとして使用します

②③ エクセル型式に変換するときに使用します

(HM1616Sxのみ)
現在のSfile_No,
Meas_No,Meas_Max

①に使用します

ＪｒHM１６１６
の終了

＜注意＞”Ｆ１”キーで、”アナログ表示”及び
”（アナログ＆ＤＧ）表示”の時間表示、有り／無しが出来ます。

①各種設定＆表示は、必要な場合に計測前に使用します
②リアルタイム表示は、計測中の波形モニターとして使用します
②③収集メモリ取込は計測中／終了後に使用します
ＸＹグラフ表示は、計測データのＸＹグラフとして使用します
又、この画面でセンサーモニター及び計測の開始／終了も出来ます

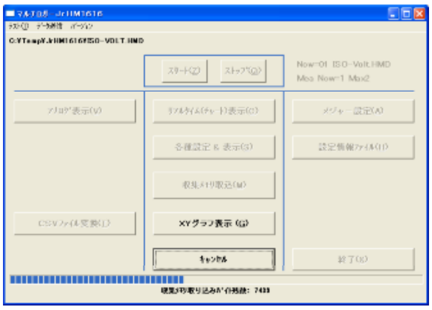
■ 現在のSfile_No表示（HM１６１６Ｓx／Ｔx）

Ｎｏｗ＝００は、パソコンから設定又は変更した状態を示す。
　　　　この場合は、設定情報ファイル名は示されません。
Ｎｏｗ＝１７は、ＣＦカードから読み込み設定した状態を示す。

■ HM１６１６Ａx及びHM１６１６Ｓx／Ｔxでロガーに設定情報を転送しない場合

ロガーに現在設定している各種設定情報と異なる設定情報ファイルを読み込んで使用する場合は、読み込み後、メニュー画面から各種設定画面に入り、現在値と設定値の違いでは、”ＯＫ”を行います。設定を確実にする為、再度、メニュー画面から各種設定画面に入り、エラーが示されなくなるまで数回繰り返します。尚、読み込み時のエラーでは”ＯＫ”を行います。

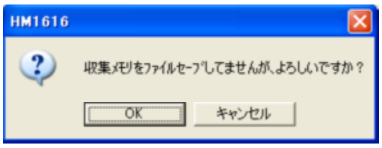
”ＸＹグラフ表示”、”収集メモリ取り込み”時の画面



転送のキャンセル

転送進行を表示

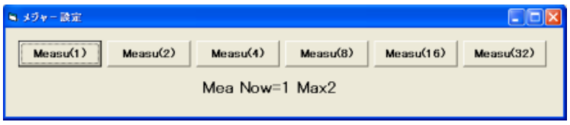
計測スタート時に、直前でロガーから計測データを
取得していない場合に、データ保護の為示されます



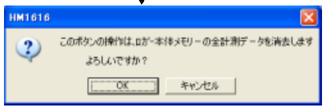
”ＯＫ”で計測開始されます

[HM1616Sx／TxロガーのMeas／Sfile設定操作]

■ メジャー設定の設定方法



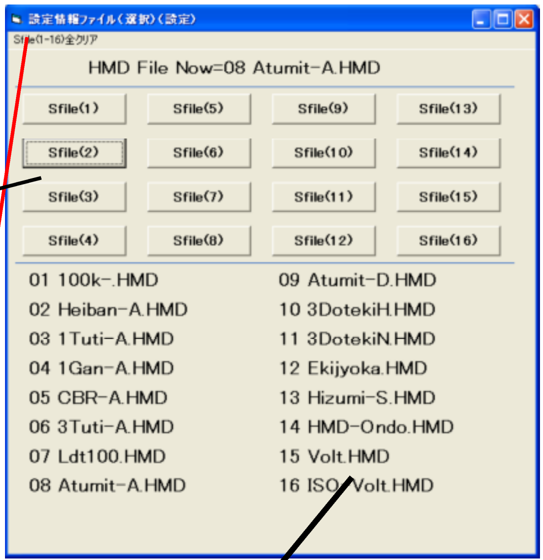
ロガーの分割メモリーを設定致します。最大３２個の
計測データが保存出来ます。多量の計測データが必要な
場合は、”Ｍｅａｓｓｅｔ（１）”をクリックして、
続けて多くの計測を行う場合は、”Ｍｅａｓｓｅｔ（３２）”をクリックして設定します。

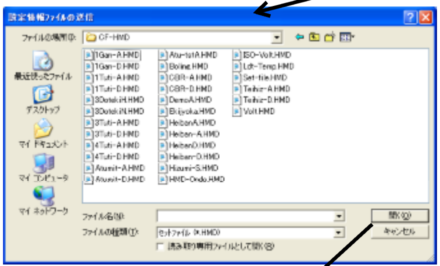


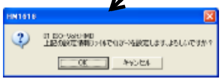
尚、これらの設定を行いますと、ロガー上の計測データは全て削除されます。

■ 設定情報ファイル設定及び選択の方法

ロガー内に１６個の設定情報が保存できます。
パソコンから、この設定情報を与えることが出来ます。
設定する場合は、”Ｓｆｉｌｅ（ｘ）”をクリックして、
示された”設定情報ファイルの送信”から、ファイルを
選択します。ロガーの変更も出来ます。

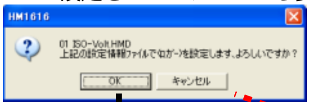




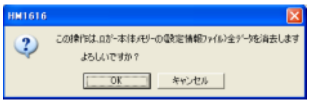


メッセージが示され設定が完了します

ロガーの設定を　パソコンから変更します



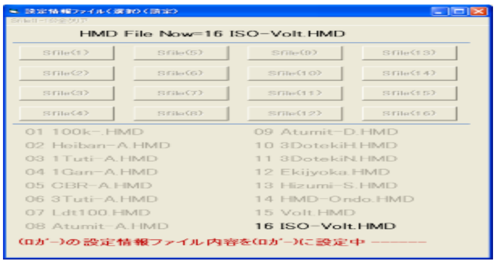
ロガー内の全ての設定情報を削除します



”ＯＫ”後は、上記の操作でロガーに
設定情報ファイルを与えます

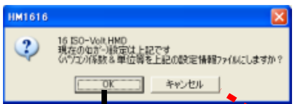
設定しない

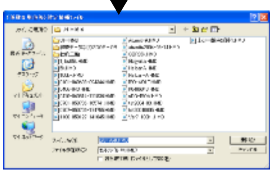
ロガー　の設定を行います



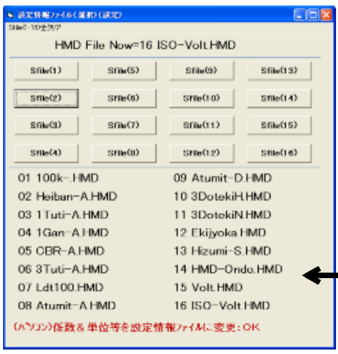
パソコンから、ロガーの設定情報を変更する場合に”ＯＫ”をします。
続けて”ＯＫ”が示された場合は、パソコンソフトに設定情報の読み込みを
行います。

ＯＫの場合

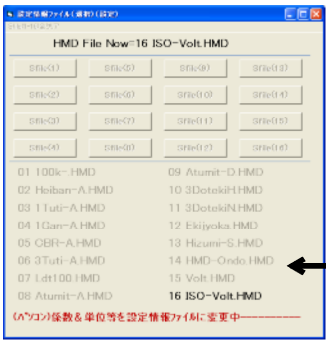




ＪｒＨＭ１６１６メニュー
画面の操作に従い、ロガー
から設定情報ファイルを
読み込むか、パソコン設定情報ファイルの読み込みを行います。



正常に変更された場合



示されたフォルダー又は、指定
フォルダーに指定ファイルが有
る場合、変更されます。
ファイル名の変更はしない！！

ファイルが無しで、
”開く”の場合



上記”キャンセル”と同じ
事を行います

■　ロガー及びＰＣ画面ＣＨ／ＤＧ数値表示の小数点以下の桁数設定方法

設定情報ファイルをノートパット等（アスキーエディタ）を使用して、小数点以下の桁数を追加指定又は、変更します。



```
HeibanA.HMD - メモ帳
ファイル(F)　編集(E)　書式(O)　表示(V)　ヘルプ(H)
設定情報ファイル(HM1616)*C:¥ (株) 濱田電機¥HM1616¥平板
AUTO=ON,ms=1000,S=30,M=0,AVE=1770, /AUTO=(自動設定
AEIDI(00000111),PGA(95555111), /アナログチャンネルEIDI=(CH
収集メモリに時間(ON),パネルスイッチ禁止(OFF),外部信号スタート(O
TSTOP=OFF, /TSTOP=(時間でストップ)ON/OFF(???(時),1-59
SPSTOP=OFF, /SPSTOP=(サンプル数でストップ)ON/OFF (サンプル数
SENSTOP=OFF, /SENSTOP=(任意センサー値でストップ)ON/OFF (チ
DWSMP=OFF, /DWSMP=(データ幅サンプリング)ON/OFF (チャンネル:CH
DGEIDI(111111),DGMAG(111111),DGPOL(++++++)
/CH
CH1=200,943.08,荷重計CLP-200KNB強さ (kN/m2) ,1
CH2=50.0,50.000,変位計１CDP-50 (mm) ,2
CH3=50.0,50.000,変位計２CDP-50 (mm) ,2
CH4=50.0,50.000,変位計３CDP-50 (mm) ,2
CH5=50.0,50.000,変位計４CDP-50 (mm) ,2
CH6=1.1,0000,センサー名 (TANI) ,4
CH7=1.1,0000,センサー名 (TANI) ,4
CH8=1.1,0000,センサー名 (TANI) ,4
/DG
DG1=30.0,0.001,変位計１デジタル (mm) ,2
DG2=30.0,0.001,変位計２デジタル (mm) ,2
DG3=30.0,0.001,変位計３デジタル (mm) ,2
DG4=30.0,0.001,変位計４デジタル (mm) ,2
DG5=1.1,0000,センサー名 (TANI) ,4
DG6=1.1,0000,センサー名 (TANI) ,4
/XY-graph
Title = 平板載荷試験のＸ－Ｙ図
```

以下に示される＿部分に追加又は変更します。

,1　は、小数点以下１桁を指定します。同様に,2　は、２桁。

CH1=200,．．．（kN/m2）,1

CH2=50.0,．．．（mm）,2

DG1=30.0,．．．（mm）,2

ＨＭ１６１６Ｓｘロガー Ver5．1以降では、ＣＨ／ＤＧ数値表示の小数点以下の桁数も変更出来ます。

■　設定情報ファイルを修正して、センサー情報（ＣＨ／ＤＧ）を変更する方法

上図の、”ＣＨｘ＝容量（半角４桁以下）,係数（半角）,センサー名（（半角単位））,小数点桁数（半角１桁）”を修正致します。極性を変更する場合は、現在係数の極性（例：１．２３４５　>>　－１．２３４５　又は逆）を変更します。係数数値を変更する場合は、センサーストップ／データ幅サンプリング使用時は、影響しますのでご注意下さい。

保存後は、設定情報ファイルをロガーに読み込み致します。

■　ＣＨ１～ＣＨ８のセンサー係数の算出方法

アナログ入力のリアルタイム表示画面で入力するセンサー係数は、以下の式で算出出来ます。

センサー値＝センサー定格容量＊（電圧表示値（Ｖ）＊１０００／ＰＧＡ）／（センサー定格値（ｍＶ／Ｖ）＊ブリッジ電圧（Ｖ））　　センサー単位

この式を簡単にするためセンサー係数を以下の様に求めます

センサー係数＝（センサー定格容量＊１０００／ＰＧＡ）／（センサー定格値（ｍＶ／Ｖ）＊ブリッジ電圧（Ｖ））　　**センサー単位／Ｖ**

センサー値＝電圧表示値（Ｖ）＊センサー係数　　**センサー単位**

例．　センサー定格容量１０ｋＮのロードセルの定格値が２ｍＶ／Ｖ、ブリッジ電圧が２Ｖ、
　　現在の電圧表示値が３．０００Ｖ、ＰＧＡが１０００の場合
　　このセンサーの係数＝（１０＊１０００／１０００）／（２＊２）．．．２．５００ｋＮ／Ｖとなります
　　このセンサーの現在数値＝３．０００＊２．５０００．．．．．．．．．．．．７．５００ｋＮとなります

アナログ入力（ＩＮＰＵＴ）のアンプゲイン（ＰＧＡ）は、入力電圧で、以下の様に設定します。

ＰＧＡ＝１．．．．．アナログ入力電圧５００ｍＶ～５Ｖの場合

ＰＧＡ＝１０．．．．アナログ入力電圧５０ｍＶ～５００ｍＶの場合

ＰＧＡ＝１００．．．アナログ入力電圧５ｍＶ～５０ｍＶの場合

ＰＧＡ＝１０００．．アナログ入力電圧５ｍＶ以下の場合

例：上記例のひずみゲージ式センサー定格出力電圧は、２ｍＶ／Ｖ＊２Ｖで、４ｍＶに成ります。
　従いまして、このセンサー接続では、ＰＧＡ＝１０００が最適と成ります。

センサー保護から、電圧表示値（Ｖ）が４．９９Ｖ以上又は、定格容量以上にならないように注意します！！

■　ＤＧ１～ＤＧ６のセンサー係数の算出方法

デジタル入力のリアルタイム表示画面で入力するセンサー係数は、以下の式で算出出来ます。

センサー値＝カウント値／倍率（ＡＴＴ）＊センサー係数　　　センサー単位

この式を簡単にするためセンサー係数を以下の様に求めます

センサー係数＝1カウント当たりのセンサー値　　**センサー単位／カウント**

センサー値＝カウント値／倍率（ＡＴＴ）＊センサー係数　　**センサー単位**

例．　１カウント　０．００１ｍｍのリニアゲージの現在のカウント表示値が２０００、倍率（ＡＴＴ）が１の場合
　　このセンサーの係数＝０．００１．．．．．．．．．．．．．．．．．．０．００１ｍｍ／カウントとなります
　　このセンサーの現在数値＝２０００／１＊０．００１．．．．．．．．２．０００ｍｍとなります

センサー保護から、カウント値が３２７６７以上又は、定格容量以上にならないように注意します！！

■ 計測（試験）後、ロガーからのデータ読み取りの使用方法

ディスクトップの”HMD土質試験統合”アイコンをクリックします。無い場合は、”スタート＞＞プログラム＞＞（株）濱田電機＞＞土質試験統合”をクリックします。下図の順に操作します。

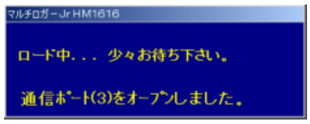
Ｊｒ　ＨＭ１６１６アイコンをクリック

①



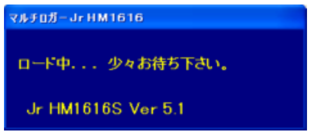
ＲＳ２３２Ｃの接続を確立

②



エラー時

③



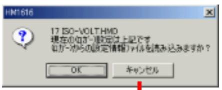
ロガーのバージョン情報



③

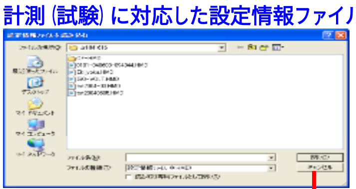
この画面は、ＨＭ１６１６との接続がない又は不十分なとき現れます

（ＨＳ１６１６Ｓｘ／Ｔｘのみ）
ロガーからの設定情報ファイル
読み込みですが、データ取り込みでは
キャンセルしても良いです

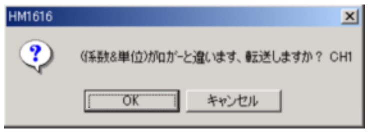


計測（試験）に対応した設定情報ファイルを選択します

④



⑤

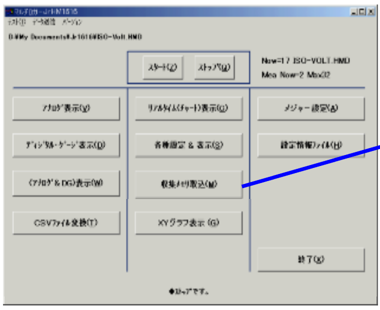


この画面は、ＨＭ１６１６の情報と読み込んだ設定情報が異なる場合に現れます。間違ったファイルを読み込んだ場合、全て”キャンセル”します。
試験データの取り込み時以外で、センサー等を変更する場合、全て”ＯＫ”します。

データ取り込みではキャンセルしても良いです

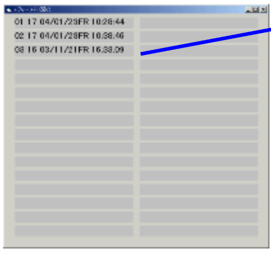
Ｊｒ ＨＭ１６１６ メニュー画面

⑤

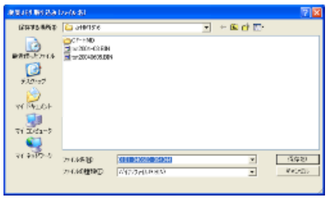


（ＨＳ１６１６Ｓｘの場合）

⑥



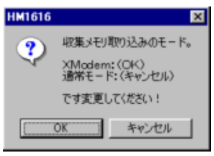
⑦



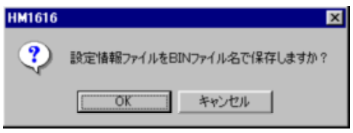
ロガー内に保存された全ファイルが、計測に使用した設定情報番号、計測開始”年月日時分秒”をファイル名として示されます。
上図のファイル名をクリックすると、所定の保存フォルダーに”Meas._No ,Setfile_No－年,月,日－時,分,秒”をファイル名として保存操作が出来ます。尚、ファイル名を変更する事も出来ます。

以下は、ＨＭ１６１６Ａｘ／Ｓｘ／Ｔｘ共通です。

→



→



不要な場合のみキャンセル

→ OK



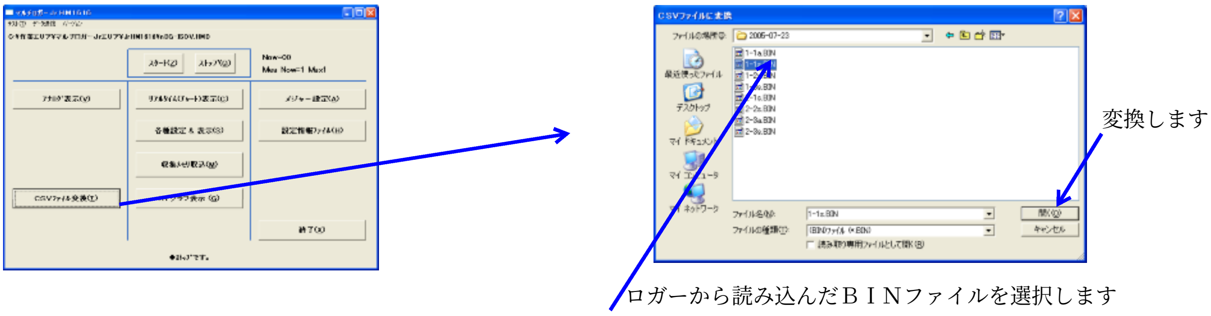
上図が示され取り込みモードが選択出来ます。
基本的にはＸＭｏｄｅｍを使用します。

ＸＭｏｄｅｍ時に示されます。
ファイル転送開始前は、キャンセル禁止

ＢＩＮファイル保存をして下さい。”ＸＭｏｄｅｍ”では、確実な取り込みが出来ます。
設定情報ファイルを同名（ＨＭＤファイル）で保存するかの問い合わせが有ります。
ＨＭＤ土質試験統合ソフトをご利用の場合は、保存しておくと便利です。

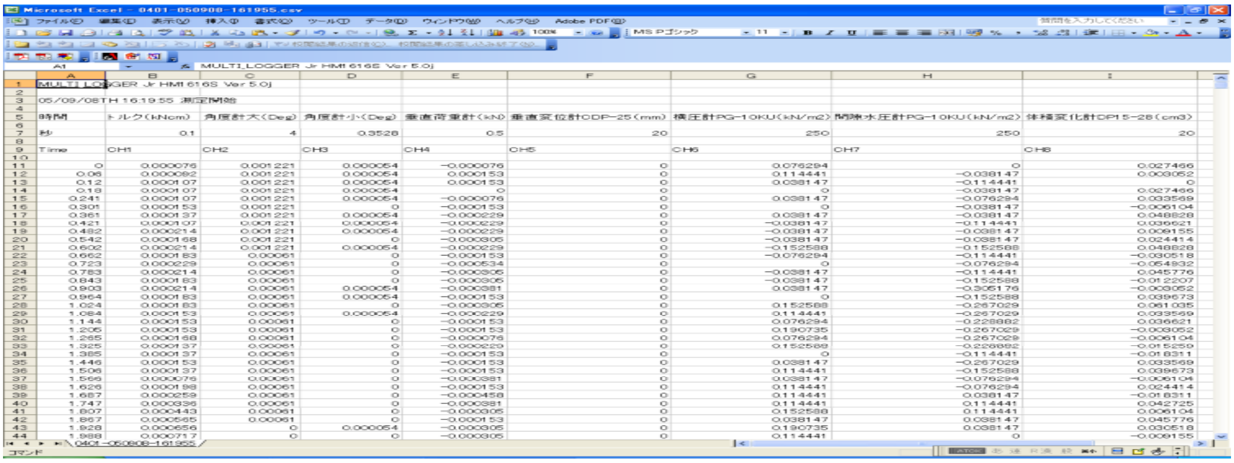
■　エクセル型式変換の使用方法

メインメニュー画面の”ＣＳＶファイル変換”ボタンをクリックします。



パソコンにロガーから取り込んだＢＩＮファイルをエクセル”ＣＳＶ”ファイルに変換致します。
エクセルファイルは、同一フォルダーに同じファイル名で、拡張子が異なって保存されます。

ＨＭ１６１６ｘロガーの中空ねじり試験データエクセル出力です



■　計測（試験）データの解析

１．”**ＨＭＤ　土質試験解析ソフト説明**”に従い、ＨＭＤ土質試験統合から、”ＨＭＤ　１６１６＞＞”を開きます。対応する試験ファイルに変換して、Ｈｘｘｘｘ試験の解析ソフトを開き、変換したファイルを読み込んで、必要項目を入力してシート等出力します。
解析ソフトを閉じる前には、Ｈｘｘｘｘ試験ファイル（”ファイル名．ＤＡＴ”及び”ファイル名．ｘｘｘ”と”ファイル名．ＨＡＤ”）を更新しておきます。
”ファイル名．ｘｘｘ”は、各種の三軸試験、一面剪断試験の各供試体毎のデータファイルです。

２．ＨＭＤから提供されたプロテクタをプリンタコネクタ又はＵＳＢに接続します。これは、学会シート出力時に必要になり試験及び解析確認では必要ありません。

■　土の動的（液状化）三軸試験を行う時の使用方法

＊＊＊＊＊　土の動的三軸試験の流れ　＊＊＊＊＊

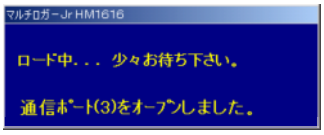
【圧密過程の測定】

HMD統合を開く



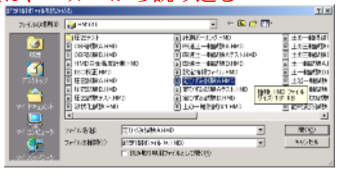
→

ＪｒＨＭ１６１６を起動する
下記画面が示される



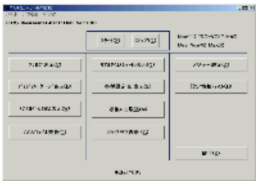
→

(ekijyouA.HMD)
圧密過程用の設定情報ファイルをパソコン
又は、ロガーから読み込む



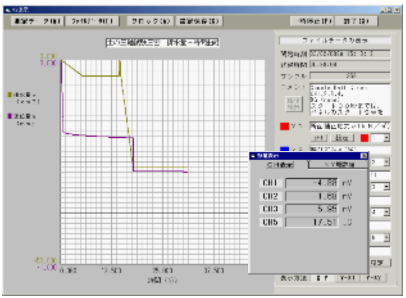
メインメニュー画面

→



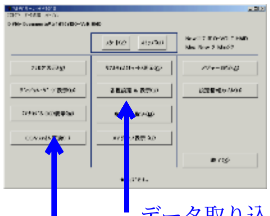
→

計測開始／終了及びモニターをする



→

終了後、計測データの取り込みをする



データ取り込み
HMD解析不要　時エクセルデータ取り込み

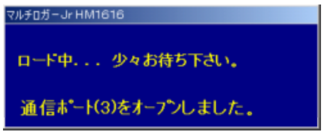
【載荷過程の測定】

HMD統合を開く



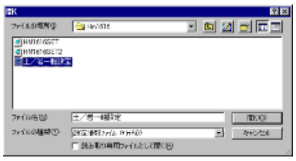
→

ＪｒＨＭ１６１６を起動する
下記画面が示される



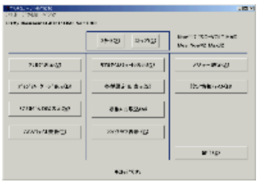
→

(ekijyou.HMD)
載荷過程用の設定情報ファイルをパソコン
又は、ロガーから読み込む



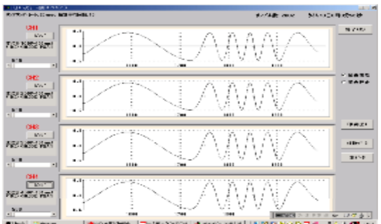
メインメニュー画面

→



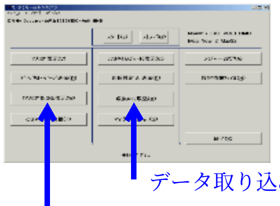
→

計測開始の待機及び計測中のモニター



→

終了後、計測データの取り込みをする



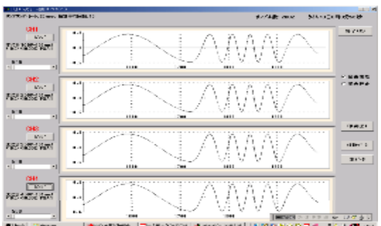
データ取り込み
変換方法２　使用時エクセルデータ取り込み

＊注　計測の開始は、以下の方法が有ります

1．ロガー”スタート”SWの使用
　収集メモリー取り込み直後は、３秒以上押す　●
　以外は、５秒以上押し、再度３秒以上押す　●
2．各画面の”スタート”ボタンを使用
3．外部の”スタート”信号を使用
　各種設定の”外部信号ON”の状態

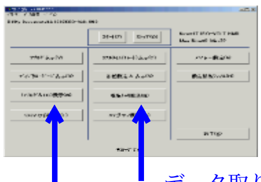
　収集メモリー取り込み直後以外は、
　”スタート”SWを５秒以上押す

次の計測開始の待機及び計測中のモニター



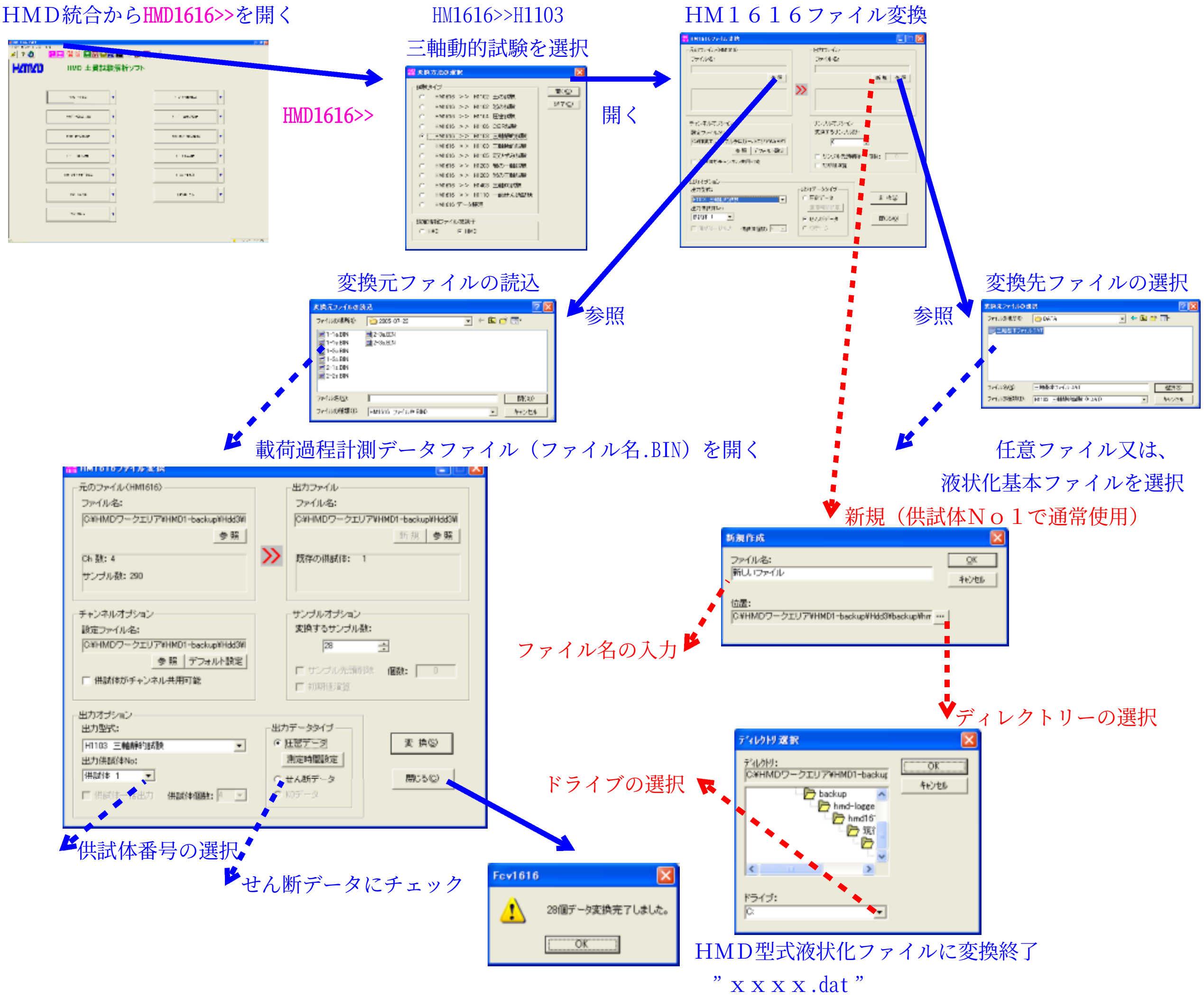
→

終了後、計測データの取り込みをする



データ取り込み
変換方法２　使用時エクセルデータ取り込み

【HMD解析使用の場合、載荷過程データをHMD型式へ変換】

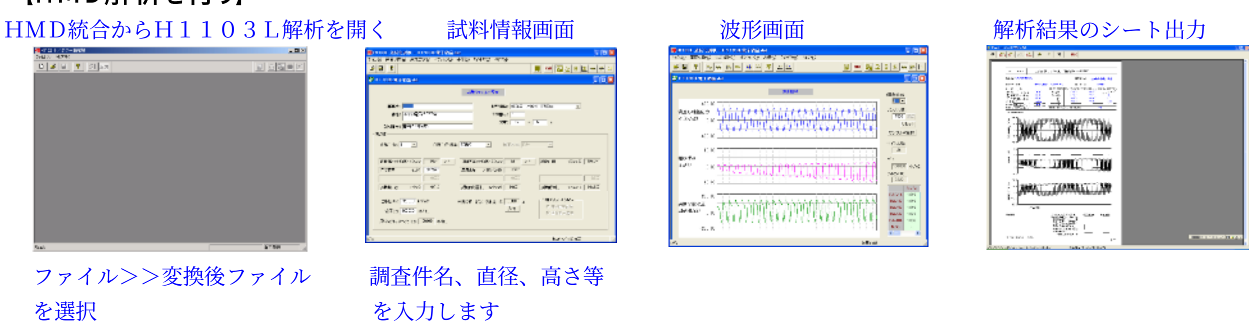


【圧密過程データをHMD型式へ変換】

圧密過程データの変換を行う場合は、上記画面で以下の操作を行います。

1．変換元ファイルに、圧密過程計測データファイルを選択します。
2．変換先ファイルに、参照で任意のファイルを選択します。
3．出力データタイプを、圧密データにチェックを入れます。

【HMD解析を行う】



■ 土の動的 (動的変形、中空ねじり) 三軸試験を行う時の使用方法

＊＊＊＊＊　土の動的三軸試験の流れ　＊＊＊＊＊

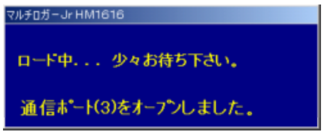
【圧密過程の測定】

HMD統合を開く



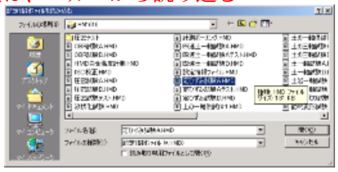
→

ＪｒＨＭ１６１６を起動する
下記画面が示される

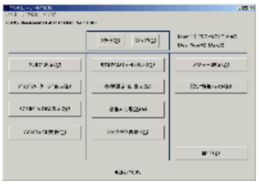


→

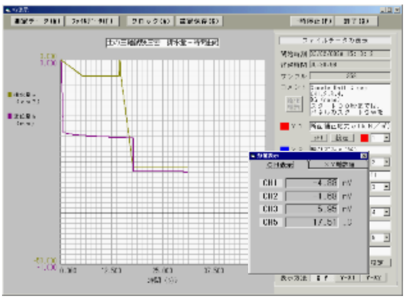
(doutekiA.HMD)
圧密過程用の設定情報ファイルをパソコン又は、ロガーから読み込む



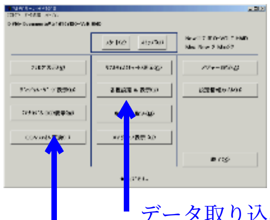
→ メインメニュー画面



→ 計測開始／終了及びモニターをする



→ 終了後、計測データの取り込みをする



データ取り込み
HMD解析不要時エクセルデータ取り込み

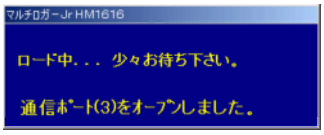
【載荷／せん断過程の測定】

HMD統合を開く



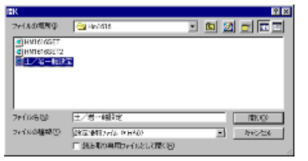
→

ＪｒＨＭ１６１６を起動する
下記画面が示される

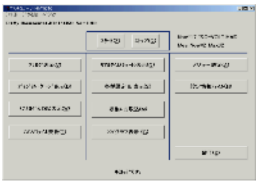


→

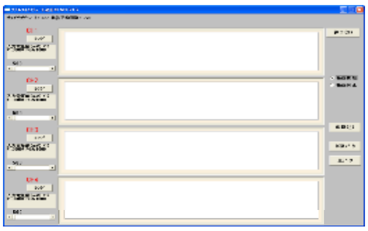
(douteki.HMD)
載荷／せん断過程用の設定情報ファイルをパソコン又は、ロガーから読み込む



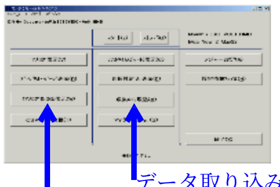
→ メインメニュー画面



→ 計測開始の待機及び計測中のモニター



→ 終了後、計測データの取り込みをする



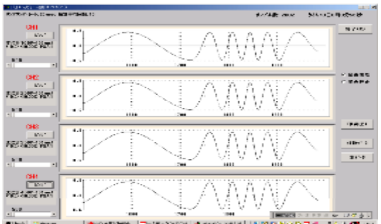
データ取り込み
変換方法２　使用時エクセルデータ取り込み

＊注　計測の開始は、以下の方法が有ります

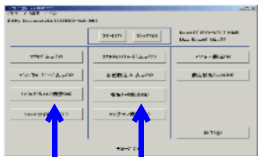
1．ロガー ” スタート ” ＳＷの使用
　　収集メモリー取り込み直後は、３秒以上押す
　　以外は、５秒以上押し、再度３秒以上押す
2．各画面の ” スタート ” ボタンを使用
3．外部の ” スタート ” 信号を使用
　　各種設定の ” 外部信号ＯＮ ” の状態

　　収集メモリー取り込み直後以外は、
　　” スタート ” ＳＷを５秒以上押す

次の計測開始の待機及び計測中のモニター

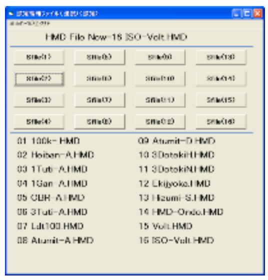


→ 終了後、計測データの取り込みをする

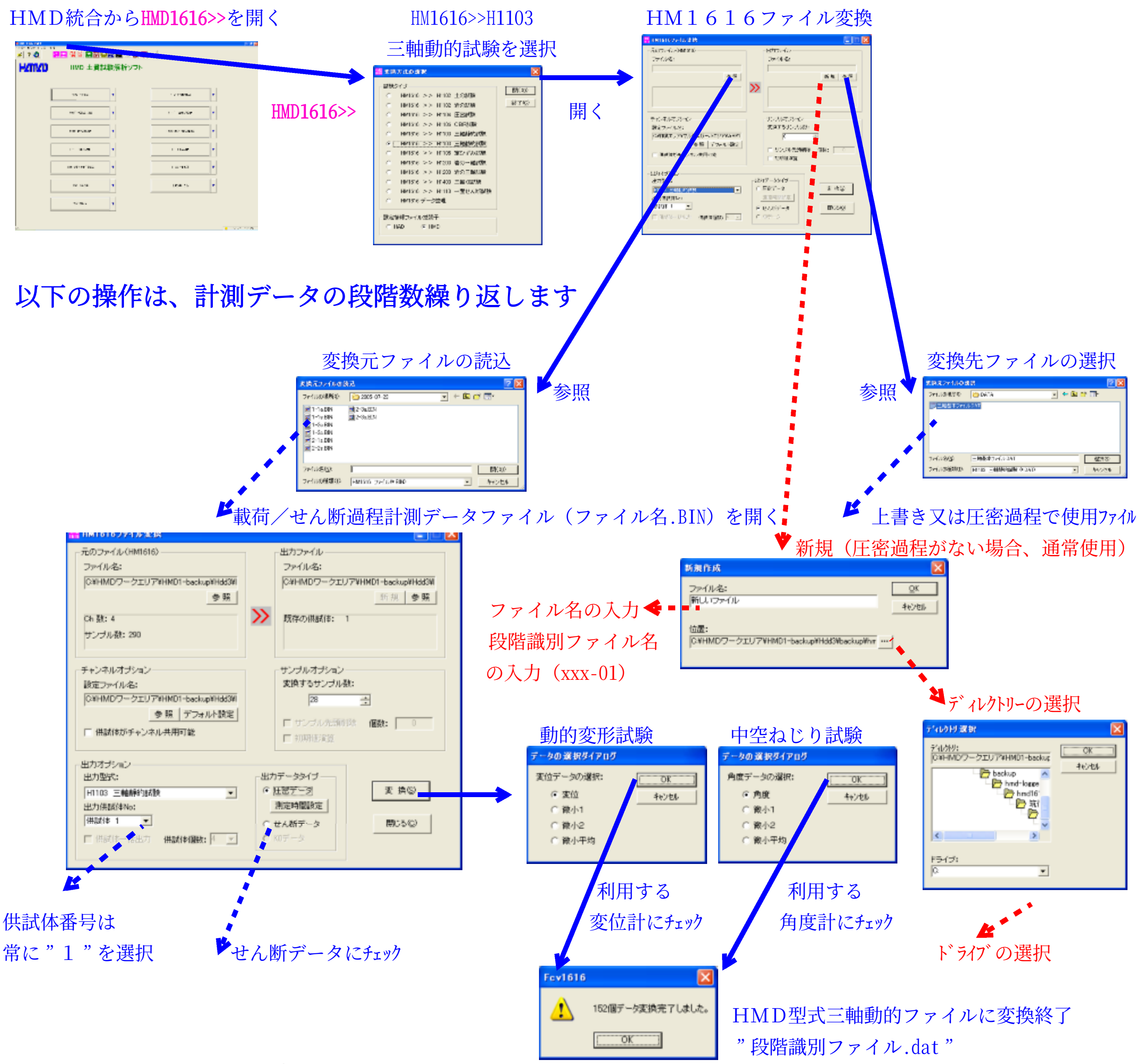


データ取り込み
変換方法２　使用時エクセルデータ取り込み

任意段階で外部アンプゲイン又は、ＰＧＡを変更して計測する場合は、メインメニューから ” 設定情報ファイル ” ボタンをクリックして、右図を出し、ロガー及びパソコン情報を計測にあったファイルに変更します。ＨＭ１６１６取扱説明書（ロガーのＭｅａｓ／Ｓｆｉｌｅ設定操作）を参照下さい。



【載荷／せん断過程データのＨＭＤ型式に変換】



全段階まで変換しますと、これらのファイルを次ページ解析ソフトで、読み込み致します。

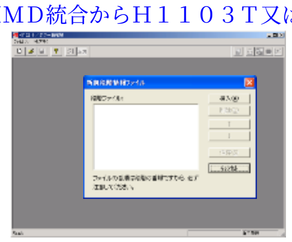
【圧密過程データをＨＭＤ型式へ変換】

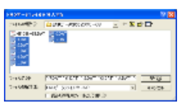
圧密過程データの変換を行う場合は、上記画面で以下の操作を行います。

1．変換元ファイルに、圧密過程計測データファイルを選択します。
2．変換先ファイルに、参照で第一段階のファイルを選択します。
3．出力データタイプを、圧密データにチェックを入れます。

【ＨＭＤ解析を行う】

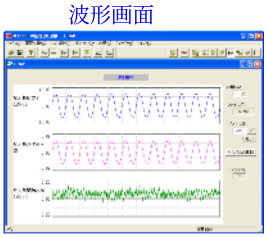
ＨＭＤ統合からＨ１１０３Ｔ又はＨ１１０３Ｄ解析を開く



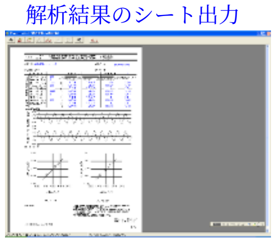


変換後各段階ファイルの選択

波形画面



解析結果のシート出力

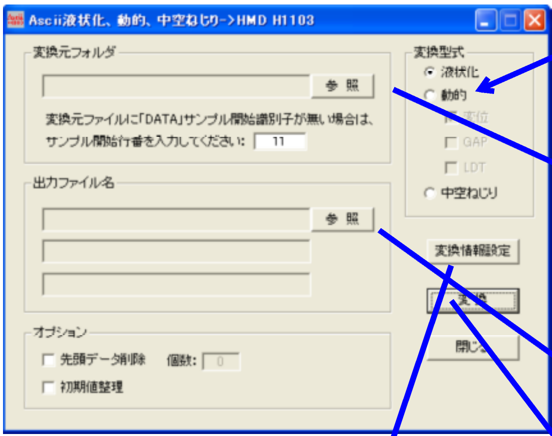


ファイル＞＞新規段階ファイル選択後
”挿入”ボタンで示された変換後各段階ファイルを選択して
”保存”ボタンで任意ファイル名を与えます

【載荷／せん断過程データのHMD型式に変換方法2】

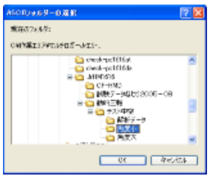
テキストファイルから、HMD型式動的ファイルに全段階一括で変換する方法で、液状化／動的変形／中空ねじりが行えます。使用CH（列）、各段階の倍率、動的変形では変位センサーとして変位計／GAP／LDTが選択出来ます。LDTは、校正係数を与える事で、二次式変換も行います。これらの情報は、変換情報として保存出来ます。
計測過程で、エクセル保存を行い、ファイルの拡張子を”.txt”に変更して使用します。

テキストファイルからHMD　H1103xに変換



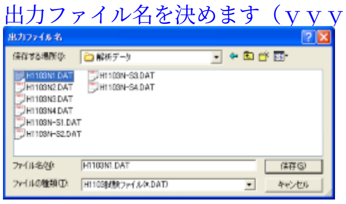
変換型式の選択をします

変換元フォルダーを決めます（テキストファイル保存）



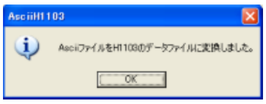
このフォルダーのファイル郡は、段階に対応した通し番号を含みます
ｘｘｘｘ０１．ｔｘｔ～
ｘｘｘｘ５０．ｔｘｔの様にします

出力ファイル名を決めます（ｙｙｙ）



この出力ファイル郡は段階に対応した通し番号で作成されます
ｙｙｙ０１．ｄａｔ～
ｙｙｙ５０．ｄａｔの様

以下の設定が出来ます
１．テキストファイルのデータ先頭行　の指定
２．先頭データの削除及び削除個数
３．初期値演算



正常に変換ファイル作成

変換情報の入力を行います

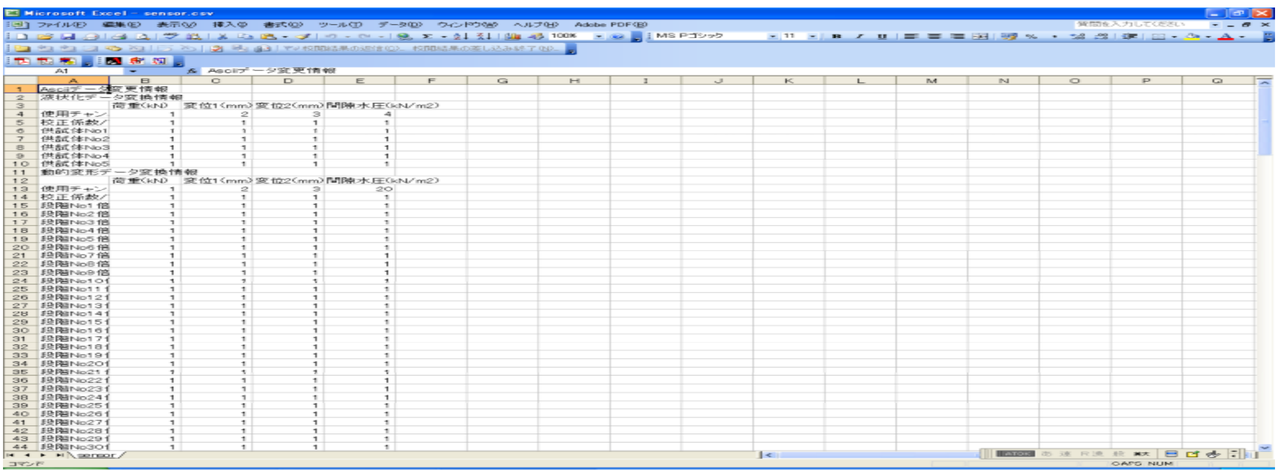


変換型式を選択します。
使用センサーのCH（列番号）を与えます。使用しないは、スペースです。
校正係数を校正係数／Vで与えます。校正係数込みのデータでは、”１”です。
段階Ｎｏ１のが倍率を与えます。アンプゲイン１００倍では、”０．０１”。
以下段階Ｎｏ２～必要段階（最大５０）までの倍率を与えます。

”sensor.csv”ファイル名で保存されます。

任意フォルダー及びファイル名で、この変換情報を保存出来ます。
任意フォルダー及びファイル名の変換情報を読み込む事が出来ます。

以下は、変換情報ファイルの内容です



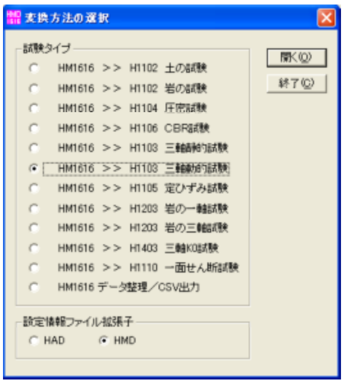
＊＊＊＊＊　ＨＭＤ　土質試験解析ソフト説明　＊＊＊＊＊

③　―― ？　　　①　ＨＭＤ１６１６＞＞

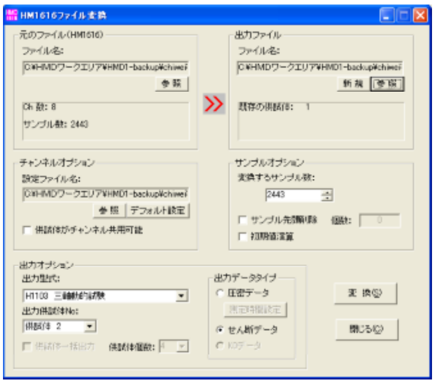


②　――
解析ソフト

＜ＨＭ１６１６のバイナリーファイルを
　Ｈ１０００シリーズファイルに変換します＞　　　ＨＭ１６１６ファイル　　　Ｈ１０００シリーズファイル



Ｈ１１０４試験
、HM1616データ
整理以外

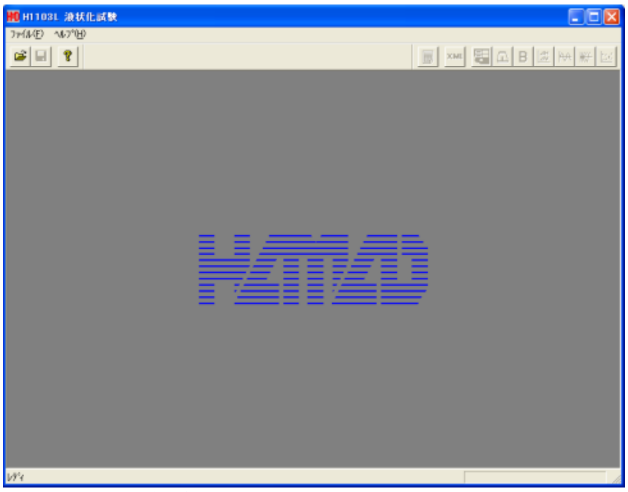


最後に変換をクリックします

必要ならば出力型式を
選択します

新規以外では供試体番号を
選択します

＜各試験対応の解析ソフト＞



新規の時は、出力先フォルダー及びファイル名を
決めます。参照の時は、ファイル名を選択し、
出力供試体番号を選択します

変換及び解析手順は以下の順序で行います

①で、ＨＭＤ１６１６ファイルをＨ１０００シリーズに変換します。
②で、試験に対応した解析ソフトを起動し、上記のファイルを
　読み込みます。
②で、試験に対応した解析ソフトを起動し、上記のファイルを

③　（？）　で、解析ソフトのヘルプとなっております。尚、ＣＤパッケージの説明も参照してください

＜HMD1616ファイル変換ソフト(HM1616データ整理)の操作＞

以下の機能が有ります。

１．ＨＭ１６１６．ＢＩＮファイルの数値表示及び部分的削除が作成出来ます。

２．出力ファイル（修正ＨＭ１６１６．ＢＩＮ）が作成出来ます。



お問い合せ

ﾃﾞｰﾀﾛｶﾞｰ／ｱﾝﾌﾟ／ｾﾝｻｰ／ｿﾌﾄ／計測ｼｽﾃﾑ／試験機／他

HMD 株式会社濱田電機

ＴＥＬ（０４２）４７３－４０４１
ＦＡＸ（０４２）４７２－００８９
Home Page http://www.hmd-dk.jp

営業所／〒２０３-００１３ 東京都東久留米市新川町２-４-５ メモリーマンション１Ｆ